



**IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE**

In re Patent Application of

Andrew Chiu Shun Pui

Group Art Unit: 3712

Application No.: 10/769,797

Examiner: Unassigned

Filing Date: February 3, 2004

Confirmation No.: 9241

Title: SLOT CAR RACING TOY WITH MANUAL SPEED CONTROL

**SUBMISSION OF CERTIFIED COPY OF PRIORITY DOCUMENT**

Commissioner for Patents  
P.O. Box 1450  
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

The benefit of the filing date of the following priority foreign application(s) in the following foreign country is hereby requested, and the right of priority provided in 35 U.S.C. § 119 is hereby claimed.

Country: China

Patent Application No(s): 03223590.9

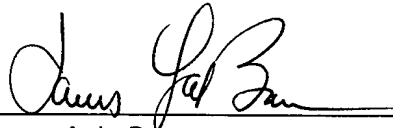
Filed: February 14, 2003

In support of this claim, enclosed is a certified copy(ies) of said foreign application(s). Said prior foreign application(s) is referred to in the oath or declaration and/or the Application Data Sheet. Acknowledgment of receipt of the certified copy(ies) is requested.

Respectfully submitted,

BURNS, DOANE, SWECKER & MATHIS, L.L.P.

P.O. Box 1404  
Alexandria, Virginia 22313-1404  
(703) 836-6620

By   
James A. LaBarre  
Registration No. 28,632

Date: June 4, 2004

# 证 明

本证明之附件是向本局提交的下列专利申请副本

申 请 日： 2003.02.14

申 请 号： 03223590.9

申 请 类 别： 实用新型

发明创造名称： 路轨车之车速控制器

申 请 人： 东莞塘厦艺嘉电子制品厂

发明人或设计人： 赵舜培

中华人民共和国  
国家知识产权局局长

王 荣 川

2004 年 3 月 23 日

## 权 利 要 求 书

---

1. 路轨车之车速控制器，包括：小车（2）、用于小车（2）行驶的路轨（1）以及为小车提供电力的电源装置，其特征在于：所述的电源装置为采用人力的发电机（3）。

2. 根据权利要求 1 所述的路轨车之车速控制器，其特征在于：所述的人力发电机（3）为手摇式发电机。

3. 根据权利要求 1 所述的路轨车之车速控制器，其特征在于：所述的人力发电机（3）为脚踏式发电机。

4. 根据权利要求 1 所述的路轨车之车速控制器，其特征在于：所述的人力发电机（3）为跑步机式发电机。

5. 根据权利要求 1 至 4 任一项所述的路轨车之车速控制器，其特征在于：路轨车还包括一电子音乐音效装置（4），电子音效装置（4）的电极分别与发电机（3）输出的电极（31）连通。

# 说明书

## 路轨车之车速控制器

### 技术领域：

本实用新型涉及玩具技术领域，特指一种路轨车的车速控制器。

### 背景技术：

路轨车是一种深受大众欢迎的玩具，见附图 1 所示，其通常由路轨 01 和小车 02 组成，其中路轨 01 是由若干段拼板连接而成的一个封闭式路径，路轨 01 的中间开设有若干条用于小车 02 行驶的凹槽 011，并且在凹槽 011 的内外两侧设有用于导电的导电片 012。见附图 2 所示，小车 02 的底部设置有用以导向的导向轴 021，并在导向轴 021 的两侧设置有导电摩擦片 022（如导电刷）。另外，路轨车还包括一个电源装置 03，此电源装置 03 一般设置在路轨 01 外围的某一处，其电源的正负电极分别与凹槽 011 两侧的导电片 012 连通。使用时，将小车 02（A、B）放置在路轨 01 上，并使小车 02（A、B）的导向轴 021 正位于凹槽 011 内，此时小车 02（A、B）上的导电摩擦片 022 正好与凹槽 011 两侧的导电片 012 接触。当打开电源装置 03 的开关后，小车 02A 和 02B 的电源被接通，它们就开始沿路轨 01 上的凹槽 011 运行。为了提高路轨车的趣味性，两辆车可以赛车，在路轨的直线部分跑得快一些，在路轨的曲线部分则跑得慢一些，以防止小车在向心力作用下脱离轨道。另外，一般的路轨车还设置了可以调整小车车速的控制装置，此车速控制装置一般通过下面两种方式实现的：一种是在路轨车形成的电路

中连接一个滑动电阻，通过改变滑动电阻的阻值，改变电路中的电流的强弱，从而改变提供给小车的电流强度，改变其车速，（见附图 3）。另一种方式为改变接入电路中电压的大小，这种方式可以通过选择开关实现，如见附图 4，当选择开关 04 分别与触点 A、B、C 接通时，接入电路中的电压也将同时改变，从而改变小车 02 的车速。

综上所述，目前的路轨车的车速控制装置是以电池作为电力供应的，当电池电力耗尽以后路轨车就无法继续使用了，必须更换新的电池。

#### 发明内容：

本实用新型的目的在于提供一种可自由变速，并极具趣味性的路轨车之车速控制器。

本实用新型是通过如下技术方案实现的：其包括小车、用于小车行驶的路轨以及为小车提供电力的电源装置，所述的电源装置为采用人力的发电机，即由人力式发电机为电车提供电力。

所述的路轨由若干段拼板连接而成，其中间开设有若干条凹槽，且在凹槽的内外两侧设有导电片；小车的底部设置有用以导向的导向轴，在导向轴的两侧设置有导电摩擦片；人力式发电机电源输出的正负电极分别与凹槽两侧的导电片连通。

上述的路轨车还包括一电子音效装置，且电子音效装置的电极分别与凹槽两侧的导电片连通。

本实用新型采用这种结构后，小车在行驶过程中可通过改变人力发电机转动的速度来改变其输出电压的大小，从而改变小车的行驶速

度，这样一来，使用者可根据实际情况随时通过人力控制车速的大小，由于使用者亲身参与其中，不仅使得本实用新型的趣味性大大提高，而且还可在游戏的过程中运动身体而达到强身健体的效果。本实用新型不会出现由于电池电力耗尽而使路轨车无法使用的局限。其使用范围更广。

#### 附图说明：

下面结合附图对本实用新型作进一步的说明：

附图 1 是现有产品的原理图

附图 2 为现有产品中的小车与路轨配合时的结构示意图

附图 3 是现有产品的车速控制装置实施例之一的电路图

附图 4 是现有产品的车速控制装置实施例之二的电路图

附图 5 是本实用新型的原理图

附图 6 为本实用新型的电力传动原理图之一（手摇式发电机）

附图 7 为本实用新型的电力传动原理图之二（脚踏式发电机）

附图 8 为本实用新型的电力传动原理图之三（跑步机式发电机）

附图 9 为本实用新型的手摇发电机的实施例之一

附图 10 为本实用新型的手摇发电机的实施例之二

#### 具体实施方式：

见附图 5、6 所示，本实用新型包括：路轨 1、小车 2、人力式发电机 3、电子音效装置 4。其中路轨 1 由若干段拼板连接而成一环行闭合的路径，路轨 1 的中间开设有若干条凹槽 11，本实用新型中开设了两条凹槽 11，其可供两辆小车 2 同时使用。在凹槽 11 的内外两侧设有



导电片 12；小车 2 的底部设置有利于导向的导向轴 21，在导向轴 21 的两侧分别设置有导电摩擦片 22，此两个导电摩擦片 22 为小车 2 的电源电极；人力式发电机 3 电源输出的正负电极分别与凹槽 11 两侧的导电片 12 连通。路轨车中电子音效装置 4 的电极分别与凹槽 11 两侧的导电片 12 连通。

人力发电机 3 可采用手摇式发电机，当然，也可将人力式发电机设计成脚踏式、跑步机式等等。

手摇式发电机的结构和工作原理见附图 6 所示，当转动手轮 301 后，手轮 301 的转动通过齿轮箱 302、传动齿轮 303 和 304 传到微型发电机 305 的转轴上，该微型发电机 305 输出的电力经一系列中间电路通过电源线 306 分别传给电子音效装置 4 以及路轨 1。

手摇发电机可有多种不同的外形，如附图 9 和附图 10 分别所示的手提式和台座式。

脚踏式发电机和跑步机式发电机的工作原理与手摇式发电机基本一致，见附图 7 所示的脚踏式发电机，当使用者用脚踩动踏板 311 后，与踏板相连的皮带轮 312 通过皮带 313 带动电动机 314 的转轴 315 转动，电动机 314 通过电源线 316 提供电力给电子音效装置 4 及路轨 1。

跑步机式的发电机的结构和工作原理与脚踏式发电机基本一致，见附图 8 所示，它是利用者在跑步机式的发电机的台面上跑动时产生的机械能通过皮带轮 321、322、皮带 323 带动发电机 324 的转轴 325 转动，从而使发电机 324 输出电力，发电机 324 输出的电力通过电源线 326 传给电子音效装置 4 及路轨 1。

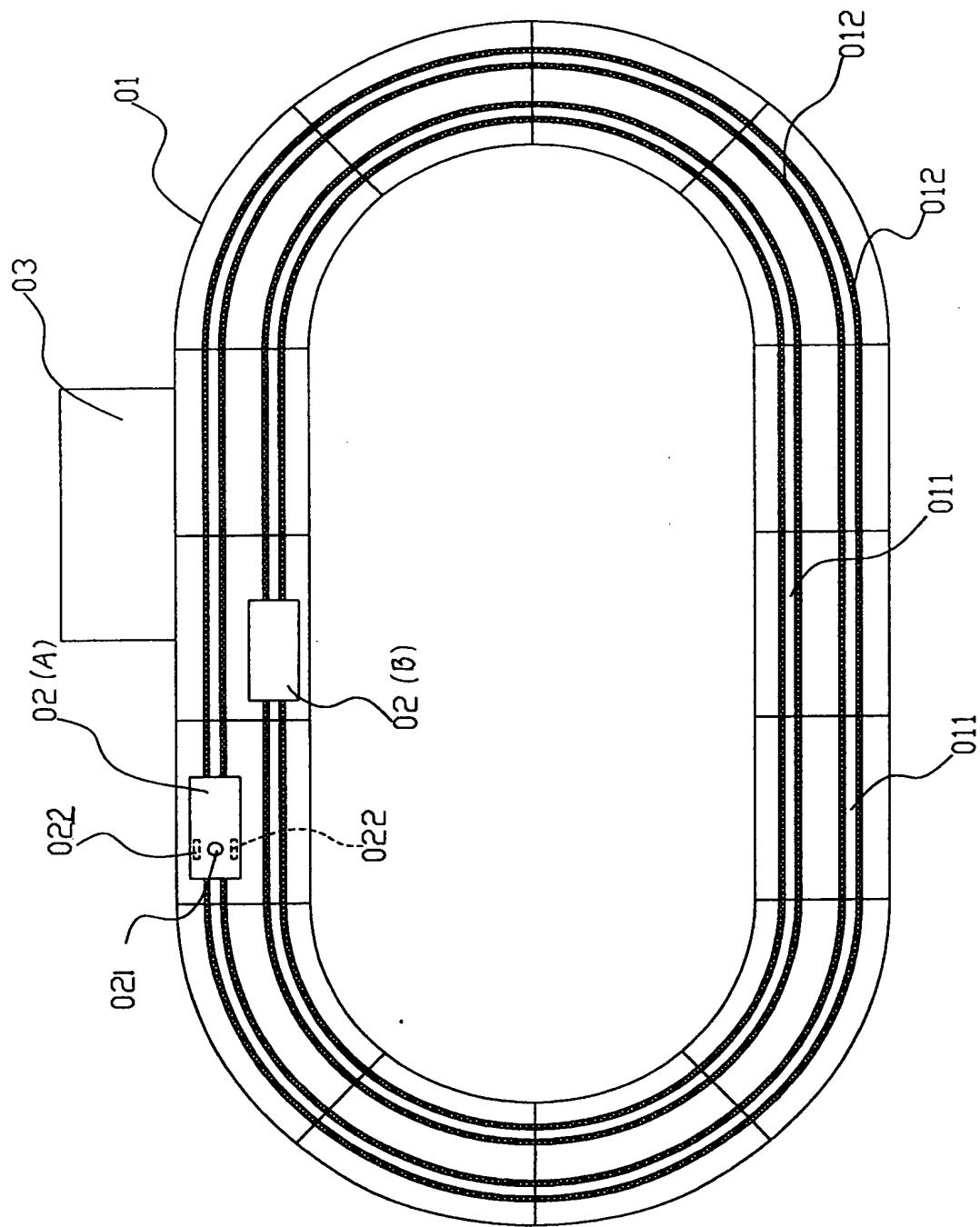


使用本实用新型时，将小车 2 放置在路轨 1 上，并使小车 2 的导向轴 21 正位于凹槽 11 内，此时小车 2 上的导电摩擦片 22 正好与凹槽 11 两侧的导电片 12 接触。当人力式发电机 3 启动以后，其将产生电流，并通过导电片 11 以及导电摩擦片 22 接通小车 2 的电源，使小车开始沿路轨 1 上的凹槽 11 运行。其在运行的过程中，导向轴 21 为小车 2 起导向作用，防止其脱离行驶的凹槽 11，而导电摩擦片 22 始终与导电片 12 接触，使小车 2 的电源供应不会中断。小车 2 的行驶过程中可通过改变手摇发电机或脚踏式或跑步式发电机 3 转动的速度来改变其输出电流的大小，从而改变小车 2 的行驶速度，这样一来，使用者可根据实际情况随时通过人力控制车速的大小，由于使用者亲身参与其中，不仅使得本实用新型的趣味性大大提高，而且还在游戏中达到了锻炼身体目的。

另外由于路轨车中电子音效装置 4 的电极分别与凹槽 11 两侧的导电片 12 连通，所以当人力式发电机 3 开始发电以后，电子音效装置 4 将开始发出音乐，并且音乐声音的强弱、大小、频率快慢都可一通过人力发电机 3 产生的电流大小而改变，这样使用时音乐此起彼伏，更添趣味性。

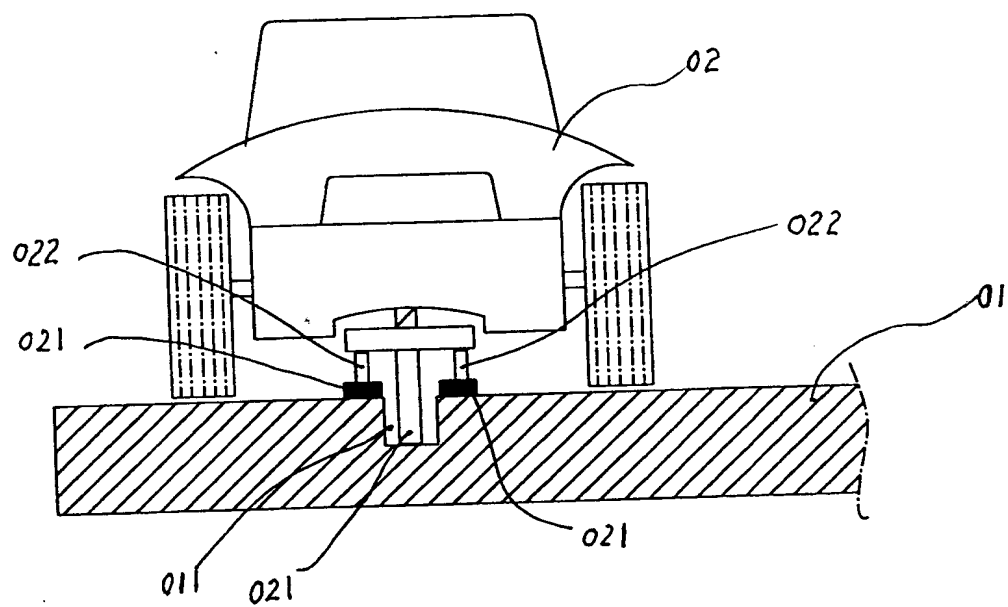
为了给玩家提供更多的选择，本实用新型可保留现有产品中使用电池供电的结构。在本实用新型中的电池箱即为此而设置，玩家可根据需要选择由电池或人力发电机 3 为路轨车提供电力。通过电池提供电力的工作方法及车速控制装置参见背景技术中的说明，这里不再赘述。



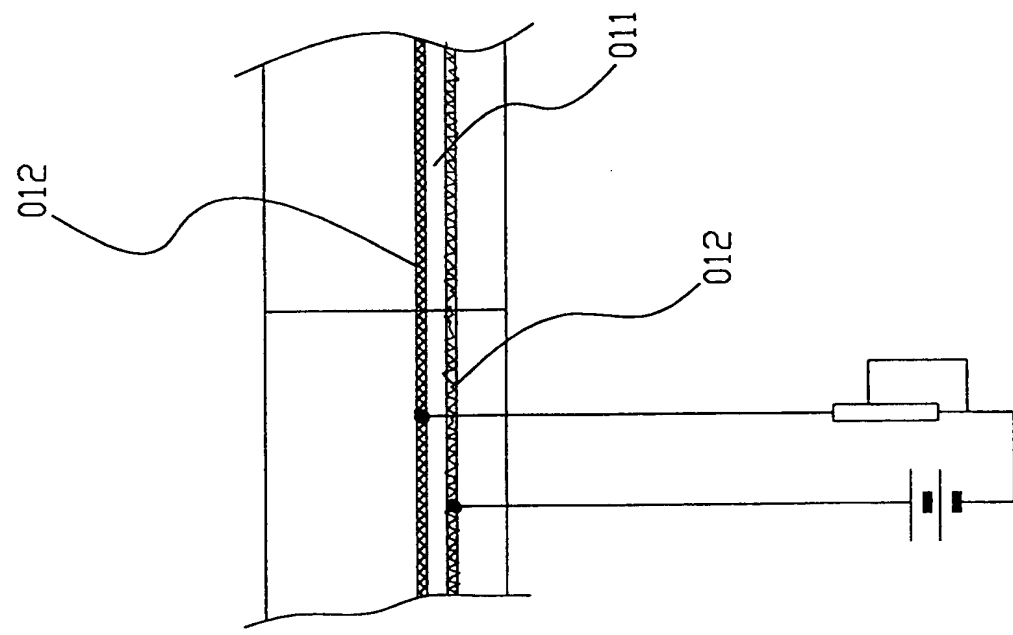


附图 1

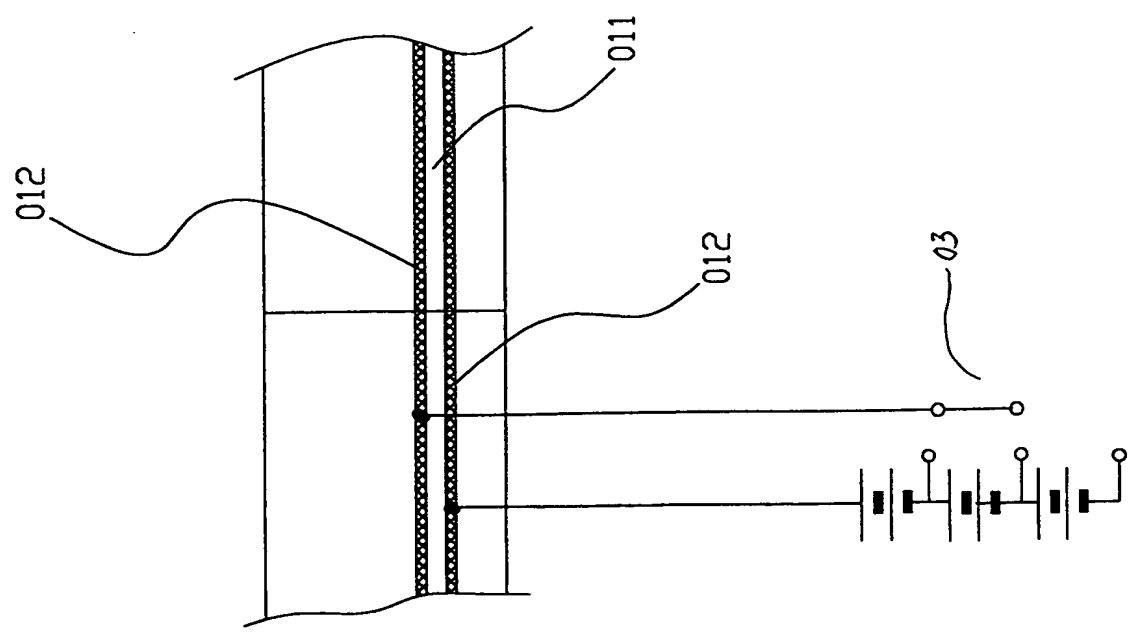
# 说明书附图



附图 2

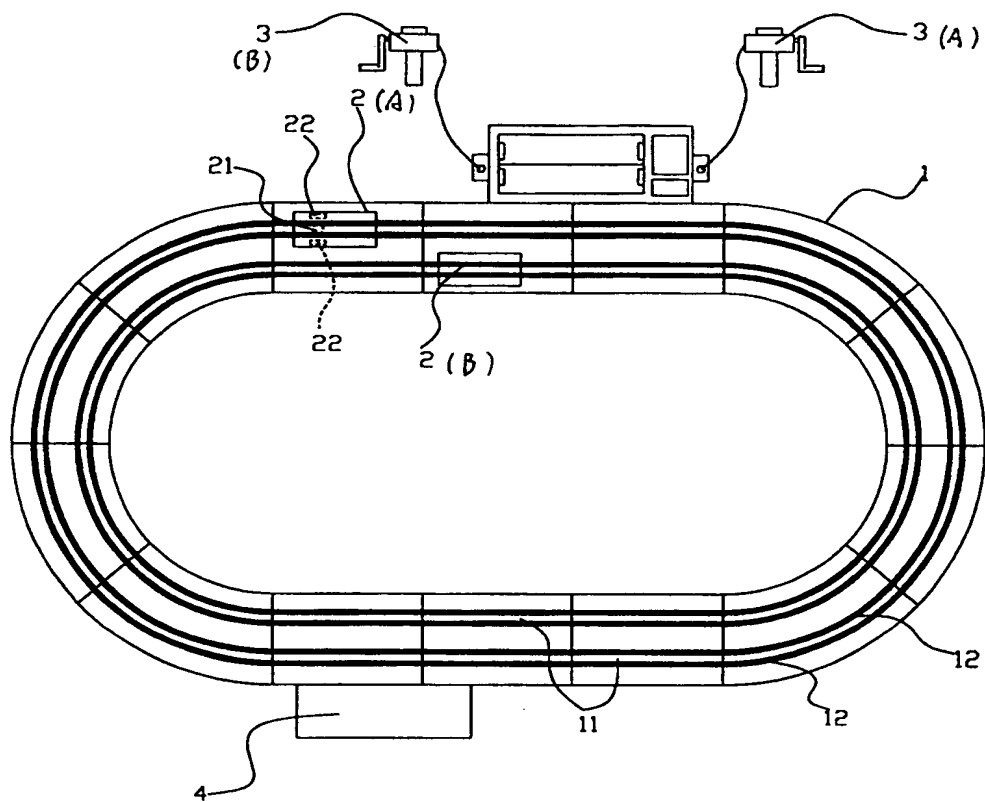


附图 3

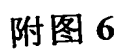


附图 4

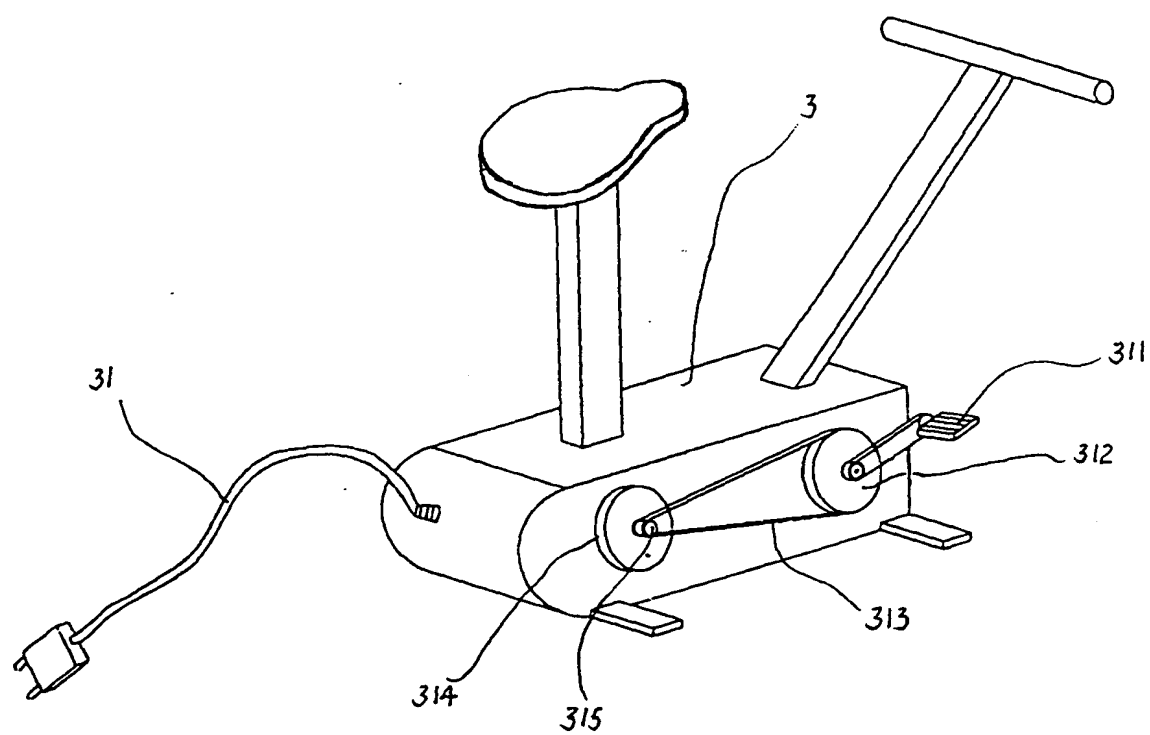
说明书附图



附图 5

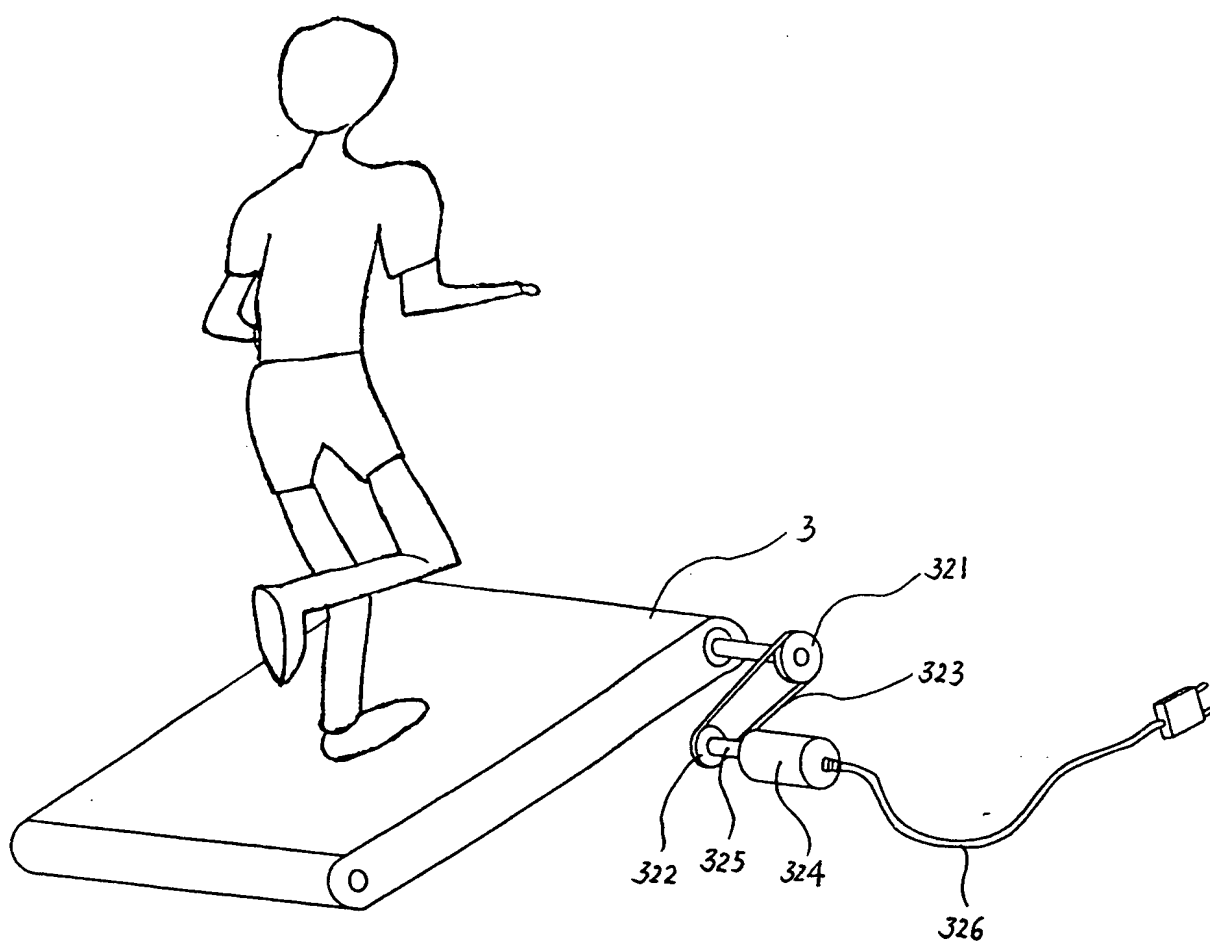


# 说明书附图



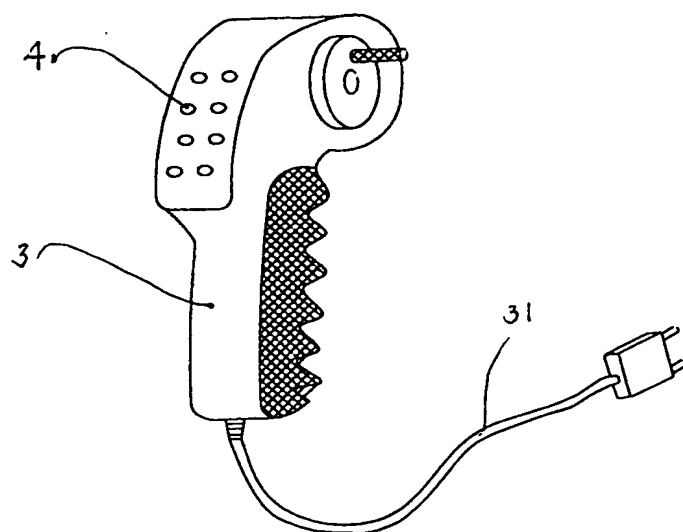
附图 7

# 说明书附图

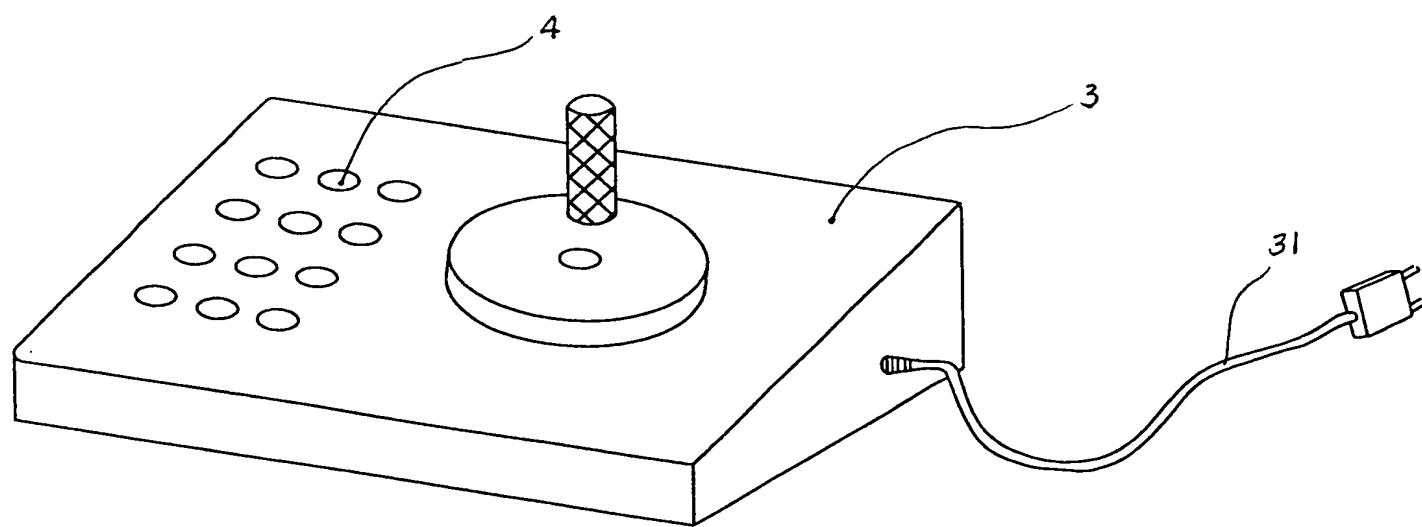


附图 8

说明书附图



附图 9



附图 10